

подвергнуть экспериментальному исследованию. Значения напряжений в заготовке из древесины сосны превышают предельно допустимое, равное 5,1 МПа, в местах контакта древесины с пуансоном.

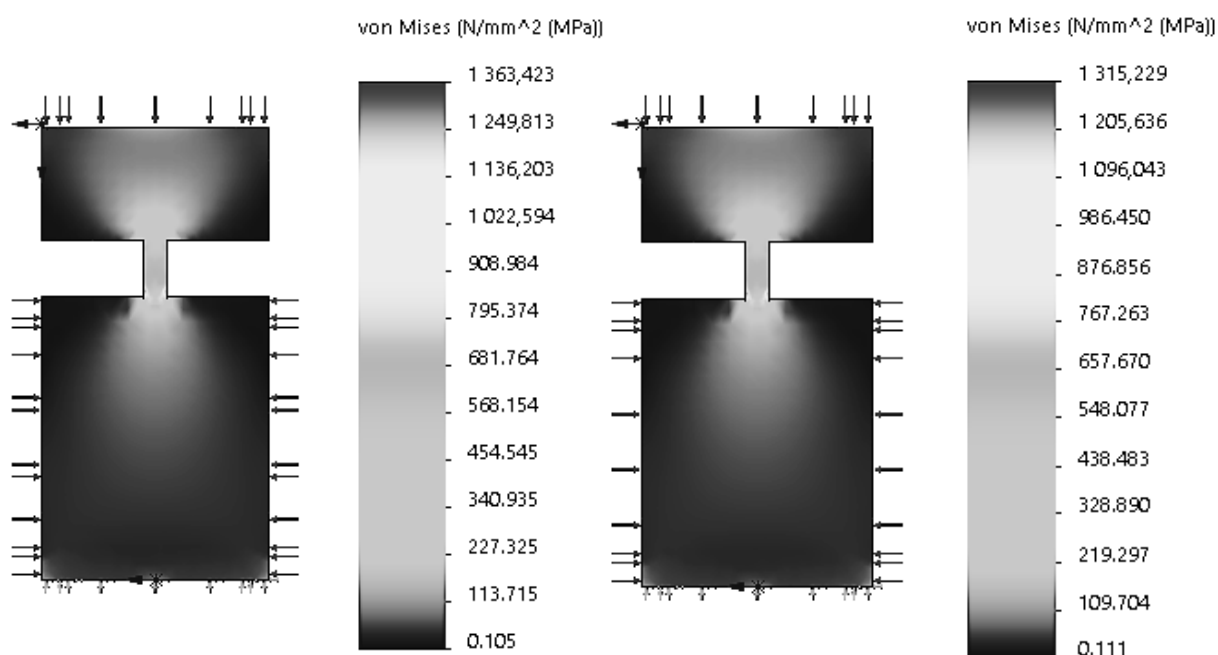


Рис. 2. Напряжения, возникающие в заготовке и пуансоне в процессе прессования проушины

Таким образом, моделирование показало, что заготовка примет форму отпечатка, соответствующую форме пуансона, без её разрушения. Дальнейшим направлением исследования будет являться изучение состояния инструмента при изготовлении многократных шипов.

УДК 631.342

Бак. А.В. Демидова, Т.С. Сергеева
Рук. А.Ф. Уразова
УГЛТУ, Екатеринбург

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРЕЗКИ СУЧЬЕВ НА РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЯХ

Обрезка сучьев (отмерших сухих), а также живых ветвей в нижней части стволов (на растущих деревьях) является важным дополнением к рубкам ухода. Главной ее целью является улучшение качества выращиваемой древесины. Сучковатость – большой порок, который снижает качество древесного сырья, необходимого для фанерного производства.

В данной статье подробно рассматривается оборудование, которое предназначено для обрезки сухих и живых ветвей на растущем дереве.

При сухой обрезке можно удалять сучья, ударяя по ним шестом, этот способ применим для удаления сучьев у березы, осины и некоторых других пород. При такой обрезке небольшая скорость заращения сучьев. Существенно и то, что, если мертвые сучья простираются вверх по стволу на небольшую высоту, то незначителен будет и эффект операции.

Более действенного влияния можно ожидать от обрезки живых ветвей, но процесс этот сложнее, поскольку он связан с травмированием дерева. Чтобы правильно произвести обрезку живых сучьев, нужно определить допустимые нагрузки и следить за качеством обрезки. Срез делается вровень с поверхностью ствола. Толстые живые ветви отпиливают за два-три приема: сначала ветвь подпиливают снизу на некотором расстоянии от ствола, затем сверху, непосредственно у его поверхности. Практикуется и вариант, когда второе подпиливание идет над первым (чуть правее), а уже после удаления отпиленной части ветви отпиливают оставшуюся часть непосредственно у поверхности ствола [1].

Сучья обрезают специальными механическими обрезчиками, ножовками, секаторами. Обрубка сучьев топорами и другими инструментами с аналогичным способом выполнения технологической операции не допускается.

Старостин В.А. и Ремизов В.С. создали вилку для обрезки ветвей, которая позволяет быстро и эффективно обрезать ветви на высоте до 8 м. При наличии рабочей силы экономически выгодно этой вилкой производить обрезку в производственных масштабах.

Также имеется множество механических инструментов, например, высоторез (рис. 1).



Рис.1. Обрезка ветвей высоторезом RYOBI RPP 720

Высоторез – это устройство, предназначенное для формирования и обрезки кроны деревьев и кустарников с земли, не прибегая к дополнительным средствам подъема, на прямой или рельефной местности. Производители GARDENA, BOSCH (Германия), FISKARS (Финляндия), GREENWORKS, RYOBI (Китай) и BLACK+DECKER (США).

Также при обрезке ветвей используется бензиномоторные пилы, например ручной инструмент для обрезки ветвей (рис. 2).

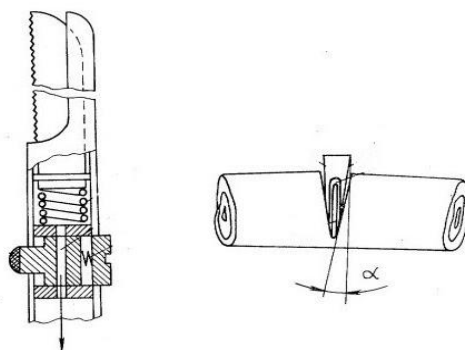


Рис.2. Ручной инструмент для обрезки ветвей

Изобретение предназначено для обрезки и подрезки ветвей. Режущее полотно установлено в полости рукоятки, с возможностью возвратно-поступательного перемещения. При нажатии на кнопку режущее полотно начинает совершать возвратно-поступательные перемещения, а наружные стенки рукоятки работают как клин [2].

Для проведения больших объемов работ в производственных масштабах можно рекомендовать машину KS-31 (рис. 3). Эта машина производства германской компании. Она может обрезать сучья и ветви на высоте до 16 м. Машина предназначена для работы с деревьями разного диаметра. Она оснащается стопорным кольцом и гидравлической упорной пластиной.



Рис. 3. Машина KS-31 для удаления ветвей на растущих деревьях

Более эффективно использовать небольшие трактора, которые могут перемещаться вдоль ряда насаждений по дорожкам озеленительных зон [3].

Предлагается конструкция агрегата для обрезки крон деревьев на базе трактора (рис. 4).

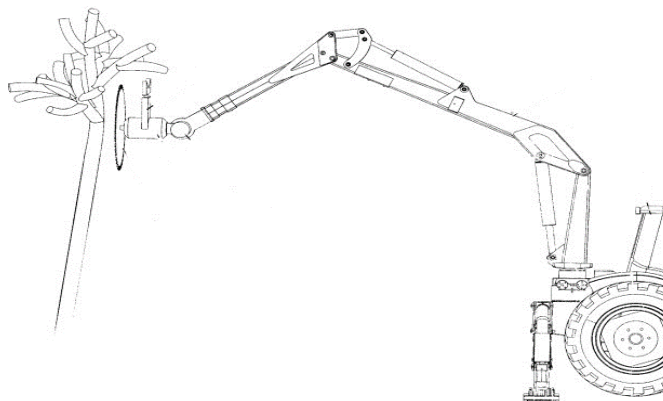


Рис.4. Рабочий орган машины для обрезки крон деревьев

Изобретение решает задачу повышения эффективности подрезки крон деревьев и позволяет достигнуть технического результата – при подводе дисковой пилы к срезаемой ветви V-образный упор с подпружиненным штоком выдвигается до упора в срезаемую ветвь и исключает зажим дисковой пилы в пропиле.

В настоящее время ведутся разработки по созданию еще более производительных машин, которые в ближайшем будущем позволят резко снизить трудозатраты на обрезку, что в свою очередь позволит широко внедрить этот вид рубок ухода в производство.

Библиографический список

1. Мелихов И.С. Лесоводство: учебник. 4-е изд. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. 324 с.
2. Ручной инструмент для обрезки ветвей // Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, 2019. URL: <https://findpatent.ru/patent/159/1598916.html> (дата обращения 25.11.2019).
3. Рабочий орган машины для обрезки крон деревьев // Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, 2019. URL: <https://findpatent.ru/patent/258/2583685.html> (дата обращения 25.11.2019).